



## 2、背景情况

<p>2.1 目的、意义 (工作开展背景及要求)</p>	<p>党的二十大报告提出，“积极稳妥推进碳达峰碳中和”“完善碳排放统计核算制度，健全碳排放权市场交易制度”“提升生态系统碳汇能力”。习近平总书记在2020年中央农村工作会议上指出：“2030年前实现碳排放达峰、2060年前实现碳中和，农业农村减排固碳，既是重要举措，也是潜力所在，这方面要做好科学测算，制定可行方案，采取有力措施”。</p> <p>作为人类的主要活动，农业生产占用了全球50%以上的可利用土地，消耗了超过全球70%的淡水使用量，导致了全球78%的水体富营养化，并且极大地影响了全球的生物多样性。植物类农产品生产过程中温室气体排放主要包括稻田的甲烷排放以及农田土壤的氧化亚氮释放。根据联合国政府间气候变化专门委员会（IPCC）的统计，全球农业用地释放出的温室气体超过全球人为温室气体排放总量的14%。据联合国粮食与农业组织（FAO）的统计，农业用地释放出的温室气体超过全球人为温室气体排放总量的30%，相当于每年产生150亿吨的二氧化碳。</p> <p>虽然农业生产会导致大量的温室气体排放，但是农田土壤同时具备了巨大的碳汇潜力。农田土壤有机质的增加一方面可以提升耕地质量、促进粮食生产，另一方面，增加农田土壤固碳也意味着大气中二氧化碳的清除。持续采用土壤有机质提升耕作管理措施，能够控制和减少温室气体的排放。通过种植业的减排固碳，也可以降低畜牧业、渔业以及以种植业农产品为原料的食品加工业的碳足迹。由此可见，农产品碳足迹量化工作可为农产品碳标签的制定提供依据，为消费者选择低碳产品、加快形成绿色低碳生活方式提供重要支撑，对于我国实现双碳目标，促进相关产业的绿色转型也具有重要的作用。</p>
<p>2.2 与国内外相关标准、文献的关系</p>	<p>我国于2024年8月23日发布的GB/T24067-2024温室气体-产品碳足迹-量化要求和指南，是产品碳足迹评价的总体要求和一般指南，未针对农产品碳足迹评价做出量化的具体要求。</p> <p>本标准把农产品分成种植业农产品、畜禽养殖和水产养殖三大类。种植业的碳足迹量化方面，目前已有《GB/T 32151.23 温室气体排放核算与报告要求 第23部分：种植业机构》的量化方法相对简单，且没有考虑到农田土壤碳汇的减排作用；畜产品部分，《GB/T 44903-2024 温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 畜产品》没有考虑到饲料作物的种植过程中的土壤固碳，而本标准畜产品部分纳入了这方面的考量，总体的技术水平高于当前的国标；水产养殖部分，目前国内没有相关的标准。</p> <p>本文件在编制过程中通过广泛征求监管部门以及产、学、研等产业链各方意见，无重大意见分歧。</p> <p>本文件与我国有关的现行法律、法规和相关强制性标准协调一致，是现行国家标准的补充和配套标准。</p>

### 3 编制过程

3.1 分工情况	<p>标准的整体架构由起草小组共同确定；</p> <p>牵头单位南京国环有机产品认证中心有限公司与生态环境部南京环境科学研究所共同负责了标准文件的起草工作；</p> <p>参与单位南京农业大学、江苏省林业科学研究院、中国农业科学院饲料研究所协助在各自的研究领域收集相关文献资料、参与标准的修改，完善了附录等内容；</p> <p>参与单位贵州茅台酒股份有限公司、内蒙古伊利实业集团股份有限公司提供了企业内部进行碳足迹核算的规范，对标准提出了修改意见。</p>
3.2 起草阶段	<p>一、2024年6月，南京国环有机产品认证中心有限公司邀请了生态环境部南京环境科学研究所、南京农业大学、江苏省林业科学研究院、中国农业科学院饲料研究所、贵州茅台酒股份有限公司、内蒙古伊利实业集团股份有限公司等多家科研机构与知名企业共同参与标准编写工作。受邀单位均接受邀请，标准起草小组成立。</p> <p>二、2024年7月—2025年4月，起草小组开展了调研和资料收集等基础工作，依照《标准化工作导则 第一部分：标准的结构和编写》（GB/T 1.1-2020）的要求，进行了第一轮标准草稿编写工作。</p> <p>三、2025年4—6月，分别以种植业（小麦）、畜禽养殖业（奶牛）和水产养殖业（螃蟹）农产品为研究对象，对标准进行了验证。</p> <p>四、2025年6—7月，南京国环有机产品认证中心有限公司组织起草组各成员单位在南京召开了标准研讨会，对标准草稿进行了多次讨论，结合验证单位的意见反馈，各参与单位提出了修改意见与建议，进一步对标准格式、内容进行了完善。</p> <p>五、2025年8月，起草组再次召开会议，对标准草稿逐条进行了梳理和修改，形成了征求意见稿。</p>
3.3 征求意见阶段	
3.4 标准预审查阶段	
3.5 标准审查阶段	

## 4 主要技术内容的确定

### 一、标准编制原则

- (一) 与已经发布的温室气体排放评价体系相协调。
- (二) 标准涉及的碳足迹量化方法在现有的技术水平下具备可操作性。
- (三) 标准涉及的碳足迹量化方法适用于我国主要农产品的碳足迹量化工作。
- (四) 标准采用了从摇篮到大门为碳足迹量化的系统边界，涵盖了农产品生产过程中主要的碳排放环节。

### 二、标准编制方法

- (一) 分析汇编目前已有的资料。
- (二) 对比研究国内外主流的农业碳排放评价方法。
- (三) 分析已发布的相关标准，确保本标准与现有标准保持协调一致。
- (四) 实地考察调研种植业、畜牧业、水产养殖的温室气体排放情况。
- (五) 专家咨询与可行性论证。

### 三、标准主要技术参数的确定

农业生产既是温室气体排放源，又是一个巨大的碳汇系统，同时由于农产品种类复杂，种养模式多样，生产地域差异明显，决定了农产品碳足迹核算的专业性和复杂性。

本文件给出了开展农产品碳足迹评价的目的和原则、评价范围、数据收集、碳足迹核算、评价实施、质量保证、结果披露等方法指南，对于满足绿色消费、发展低碳经济，推动引导和促进低碳农产品的开发，助力农产品相关产业实现碳达峰、碳中和具有重要的意义。

#### (一) 评价目的和原则

文件提出了农产品评价目的，a) 评价生产生命周期内相关活动带来的温室气体排放；b) 识别农产品生产关键排放、固碳环节，挖掘减排固碳潜力；c) 为农产品碳足迹标识认证提供依据。评价遵循的原则包括：相关性、完整性、一致性、准确性、统一性、透明性、避免重复计算。

#### (二) 评价的系统边界和时间边界

种植业农产品的系统边界包括农业投入品生产与运输、种植过程、收获与运输、农产品初级加工、产品运输和贮藏。对一年生作物，时间范围以生育期为核算期；对多年生作物，时间范围以自然年度为核算期。

畜禽养殖类农产品的系统边界包括原材料生产与运输、畜禽养殖场生产、农产品初级加工。时间范围以养殖周期为核算期。

水产养殖类农产品的系统边界包括原材料生产与运输、水产养殖场生产、农产品初级加工。时间范围以养殖周期为核算期。

#### (三) 数据收集

为了保证本文件的适用性，本文件对农产品各环节的各类温室气体排放源进行识别，并制定了单元过程、排放项目、温室气体种类和数据收集要点。文件制定了数据质量、数据收集、数据监测、分配等要求以及数据处理规则。

#### (四) 碳足迹核算

文件提出了农产品碳足迹核算通则，分别提出了种植类农产品碳足迹核算、畜禽养殖类农产品碳足迹核算、水产养殖类农产品碳足迹核算的方法，具有针对性强，适用性好的特点。

#### (五) 评价实施

评价方式应以“文件评审+现场评价”的方式进行。评价方法包括现场评价或远程评价。评价机构应对评价证据结合评价依据形成评价报告。

#### （六）评价后管理环节

本环节包括评价报告和评价结果披露要求。

其中评价报告提出了一般要求、结果解释、局限性说明等要求，规定了评价报告应包含的内容。为更好地表达和宣传农产品碳足迹成效，本文件制定了碳足迹披露形式和披露要求。披露形式包括产品碳足迹评价报告、产品碳足迹标签、产品碳足迹声明等方式；提出了应遵守适用的法律法规等，目标受众地区法律、法规与标准等要求以及标签加贴方式和要求。

#### 四、主要技术创新

本标准中，种植类农产品的生产除了会导致温室气体排放，农田土壤还是潜在的巨大碳汇。农田土壤有机质的增加一方面可以提升耕地质量、促进作物生产，另一方面，增加农田土壤固碳也意味着大气中二氧化碳的清除。持续采用土壤有机质提升耕作管理措施，能够控制和减少温室气体的排放。因此农业生产既是全球范围内重要的温室气体排放源，又是一个巨大的碳汇系统。从碳足迹的定义出发，将种植过程中通过土壤有机碳储变化及木本作物生物量变化导致的温室气体清除量纳入核算范围，可更加精准地核算种植类农产品的碳足迹，而对于养殖类农产品来说，归根结底需要种植作物作为饲料，因此对于养殖类农产品，在饲料种植环节考虑农田土壤的固碳也是有必要的。对于农田土壤的碳汇作用的考量是本标准的重要创新点。

## 5 验证情况（基础类标准除外）

	验证单位	验证人员	验证时间
5.1 验证单位情况	襄阳郭氏阜丰粮油科技有限公司	孙毅	2025年4月15日
	南京卫岗乳业有限公司	丁启荣	2025年5月6日
	南京固城湖河蟹产业技术研究院有限公司	邢秀梅	2025年6月9日
5.2 试验、验证、试行过程	<p>一、单位及人员筛选：筛选验证参与单位与人员，优先选择专业技术能力满足要求的企业与人员。</p> <p>二、统一认知：组织上述单位人员参与本标准的培训，强化人员对本标准的理解。</p> <p>三、验证筹备：制定科学的验证计划，明确工作流程与分工。</p> <p>四、数据收集：采集土壤样本，收集相关的活动水平数据。</p> <p>五、核算分析：基于收集到的数据进行产品碳足迹的验证计算。</p> <p>六、补充取证：针对验证中发现的问题，及时补充相关证明材料，完善评审与量化依据。</p>		
5.3 验证数据分析	<p>种植数据分析包括农业投入品生产与运输、种植过程、收获与运输、农产品初级加工、产品运输和贮藏阶段。</p> <p>畜禽养殖数据分析包括原材料生产与运输、畜禽养殖场生产、农产品初级加工阶段。</p> <p>水产养殖数据分析包括原材料生产与运输、水产养殖场生产、农产品初级加工阶段。</p>		
5.4 试验、验证、试行评价	<p>经过以上三家的验证，本标准运行效果良好，可行性强。</p>		
5.5 其他应说明的情况	<p>无</p>		

## 6 附加说明（可选项）

6.1 宣贯标准的建议					
6.2 修订和废除现行有关标准的建议					
6.3 重大分歧意见的处理经过和依据					
6.4 其他需要说明的情况					
6.5 参考文献					
联系人		联系电话		电子邮箱	
<p>注 1：本格式的通用部分为第 1 章、第 2 章、第 4 章和第 6 章。</p> <p>注 2：3.4 适用于标准草案送审稿，3.5 适用于标准草案报批稿，3.6 中“预期的管理目标”适用于规程类标准，3.6 中“技术指标”适用于方法类标准，第 5 章适用于方法类标准编制说明的编写。</p> <p>注 3：3.1 和第 6 章为可选项，其余为必填项。</p>					

编写日期： 年 月 日